

19.) Zur Kenntnis von *Erinaceus roumanicus* B.-HAMILT.

Von G. STEIN (Reipzig-Frankfurt a. d. O.)

Inhalt:

- A. Systematisches.
- B. Die verwandtschaftliche Stellung von *E. roumanicus* und *E. europaeus*.
- C. Verbreitung in Deutschland.
- D. Biologie.
 - a) Zur Fortpflanzung.
 - b) Jugendentwicklung.
 - c) Stimme.
 - d) Verhalten in Gefangenschaft.
 - e) Nahrung.
- E. Anmerkungen.

A. Systematisches.

Ueber das Vorkommen des osteuropäischen Igels in Deutschland war bisher fast nichts bekannt, MILLER¹⁾ lagen 2 Stücke aus Ostpreußen vor. Es ist mir gelungen²⁾, eine Serie von verschiedenen Punkten Ostdeutschlands zusammenzubringen, 6 aus Ostpreußen, 2 aus Westpreußen, 1 aus Hinterpommern, 2 aus Oberschlesien. Beim Vergleich ergab sich, daß die Ost- und Westpreußen konstant von den Oberschlesiern, die typische *E. r. roumanicus* sind, abweichen. Sie seien beschrieben als

Erinaceus roumanicus dissimilis subsp. nov.

Typus: Zool. Museum Berlin Nr. 41381, ♂ ad. Fundort: Klein-Stürlack, Ostpreußen, F. KÜHNAST leg. 30. 5. 1929.

Material: Bälge und Schädel, 8 *E. r. dissimilis*, 2 *E. r. roumanicus*³⁾, 7 *E. e. europaeus*, 1 Schädel von *E. e. europaeus*, bis auf den Typus sämtlich in meiner Sammlung.

Diagnose: Die Stacheln zeigen eine breite von der dunklen Mitte scharf abgesetzte weiße Binde im distalen Teil, so daß die Stachelzone deutlich kontrastiert, in der Gesamtwirkung geradezu leuchtend erscheint. Bei *E. r. roumanicus* ist diese helle Endbinde stark reduziert und von matter, rötlichweißer Färbung, Gesamtwirkung der Stachelzone stumpf. Die Unterschiede in Färbung und Ausdehnung der hellen Binde treten mit besonderer Schärfe⁴⁾ beim Vergleich einzelner Stacheln im durchfallenden Licht zutage. Haarfärbung der Unterseite wie bei *E. r. roumanicus*, wobei sich der in der Ausdehnung sehr variable, aber stets vorhandene weiße Brustfleck scharf von der dunklen Bauch- und Seitenfärbung heraushebt.

Über Unterschiede im Schädelbau kann aus Mangel an größerem Material

von *E. r. roumanicus* noch nichts Abschließendes gesagt werden, doch sei für weitere Untersuchungen darauf hingewiesen, daß bei *E. r. dissimilis* die Nasalia weiter und spitzer in die Frontalia hineinreichen.

Maßtabelle in mm.

Fundort	Sammler	Datum	Geschlecht	Kopf-Körper- länge	Schwanzlänge	Hinterfuß o. Kr.	Ohrlänge	Condylo- basallänge	Jochbogen- breite	Interorbital- breite	Länge des Maxillare	Höhe des Maxillare	Unterkiefer- länge	Oberer Zahnreihe	Untere Zahnreihe
<i>E. r. roumanicus</i>															
Ursulanowitz bei Zellin O.-Schl. Pommerswitz, Krs. Leobschütz O.-Sch.	REISCH	2. 6. 29	♀	238	33	39	28	56.7	32.8	14.6	12.5	11.6	40.7	29.2	23.4
	KUKA	10.7.29	♂	257	44	42	27	57.8	34.8	15.3	15.3	12.0	42.9	28.7	23.1
<i>E. r. dissimilis</i>															
Kl. Stürlack, Ost- preußen	F.KÜHNAST	30.5.29	♂ ¹	261	34	42	31	59.6	36.8	15.2	15.1	12.0	44.0	29.2	23.8
Kl. Stürlack, Ost- preußen	F.KÜHNAST	30.5.29	♀	245	42	40.5	32	58.2	35.3	14.5	16.6	12.1	42.9	28.4	23.0
Schimonken, Ost- preußen	M.WASCHKE	1. 6. 29	♂	248	45	41	24	58.6	—	15.0	15.9	11.8	43.6	29.6	24.1
Schimonken, Ost- preußen	M.WASCHKE	27.7.29	♀	238	34	37	30	53.8	32.3	14.2	15.2	11.2	40.0	27.1	22.1
Schimonken, Ost- preußen	STEIN	22.7.29	♂	168	19	32	25	43.5	26.4	14.1	11.7	10.3	33.5	22.7	19.9
Bladiau, Ostpreußen	D. WACH- HAUSEN	2.12.28	♀	225	23	42.5	27.5	57.4	36.0	15.2	15.4	11.7	44.4	28.3	22.8
Cadinen, Kr. Elbing, Westpreußen.	REHFELD	24.8.29	♀	199	30	38	27	51.3	31.0	14.0	12.9	10.6	39.2	26.0	—
Plietnitz, Kr. Dtsch- Krone, Westpr.	SCHIR- MACHER	5. 8. 29	♂	249	35	39	29	58.7	35.7	14.4	13.0	12.0	42.8	29.5	23.4
<i>E. e. europaeus</i>															
Aurith bei Frank- furt a. d. O.	H. BERLI- NICKE	8. 6. 28	♀	221	38	41	29	55.1	32.0	14.8	9.0	11.2	41.0	27.1	22.9
Aurith bei Frank- furt a. d. O.	H. BERLI- NICKE	12.6.28	♂	233	42	44	27	59.9	35.7	14.3	8.3	13.2	45.0	28.6	23.4
Reipzig bei Frank- furt a. d. O.	G. STEIN	16.6.28	♀	257	37	45	31	59.7	37.4	14.4	12.5	12.7	45.3	28.4	23.5
Reipzig bei Frank- furt a. d. O.	G. STEIN	20.6.28	♂	295	42	43	31	62.3	38.3	15.1	9.7	12.1	45.5	30.1	23.5
Angermünde, Ucker- mark	O. STREI- CHAN	7. 7. 29	♂	275	40	46	22	60.3	37.0	14.9	10.4	12.5	45.3	30.6	24.0
Kleinblankenbach, Spessart	E. SCHNA- BEL	30.7.29	♀	273	36	43	29	58.8	34.2	14.6	11.5	12.4	42.3	29.0	22.8
Reipzig bei Frank- furt a. d. O.	G. STEIN	24.8.29	♀	232	37	44	30	59.8	37.6	15.0	10.3	12.6	45.3	29.0	23.7
Reipzig bei Frank- furt a. d. O.	G. STEIN	1. 5. 29	♂	—	—	—	—	60.2	—	15.2	9.8	12.9	47.2	29.1	24.5

1) Typus.

In der Maßtabelle wird *E. e. europaeus* mit aufgeführt zum Vergleich der abweichenden Proportionen des Oberkiefers. Exakte Messungen der Länge und Höhe der Maxillaria sind wegen der gerade hier vorhandenen großen Variabilität in Form und Ausdehnung schwer zu nehmen. Als Meßpunkte für die obere Maxillarlänge werden bestimmt der am Nasale gelegene orale Punkt des Maxillare und der am weitesten caudal gelegene, der sich bei *E. e. europaeus* etwa über der Mitte der in der Lacrymalgegend am Orbitalrand vorhandenen Knochenleisten befindet, bei *E. roumanicus* dagegen über und stets hinter diesen Knochenleisten. Dieses Maß divergiert mit der Sagittalrichtung des Schädels. Die Maxillarahöhe wurde gemessen vom äußeren Alveolarrande von pm¹ bis zum darüberliegenden Punkte des Nasale.

B. Die verwandtschaftliche Stellung von *E. roumanicus* und *E. europaeus*.

Außerordentlich schwierig zu lösen ist die Frage nach dem Grade der Verwandtschaft von *E. roumanicus* und *E. europaeus*. Die Verhältnisse liegen hier viel komplizierter als z. B. bei *Apodemus flavicollis* und *sylvaticus* oder bei Vögeln *Parus atricapillus* und *palustris*, *Certhia familiaris* und *brachydactyla*, wo wir wissen, daß sie große Teile ihres Areals gemeinsam bewohnen, jedoch physiologisch so voneinander abweichen, daß keinerlei Affinität mehr vorhanden ist. In allen diesen Fällen war die Aufteilung in zwei Rassenkreise eine Notwendigkeit. Wie weit und ob überhaupt nun der ost- und westeuropäische Igel nebeneinander vorkommen, wissen wir noch nicht. Jedenfalls dürfte eine räumliche Sonderung für den weitaus größten Teil ihres Verbreitungsgebietes als feststehend gelten, so daß man ohne Bedenken von einem geographischen Vikariieren sprechen kann. Die bis jetzt aufrecht erhaltene Zuteilung zu zwei Arten hat als gewichtige Gründe anzuführen durchgreifende Besonderheiten in Färbung und Schädelbau, die als korrelative Merkmale auftreten. Einige der von MILLER¹⁾ für *E. roumanicus* angegebenen Kennzeichen müssen allerdings nach meinem Material in Wegfall kommen. So herrscht im Zahnbau eine so große individuelle Variation, daß eine Verwendung zu diagnostischen Zwecken nicht angebracht erscheint. Auch die Ausbildung der Knochenleisten in der Lacrymalgegend am Orbitalrand unterliegt starken Schwankungen. Alle von mir zu *E. roumanicus* gerechneten Stücke zeigen nun neben der scharf ausgeprägten Zweifarbigkeit der Haarfärbung der Unterseite die von *E. europaeus* abweichenden Verhältnisse von Oberkieferhöhe zur Länge. Eine Durchsicht der betreffenden Spalten der Schädelmaße zeigt aber die Tatsache einer auffallenden Labilität gerade dieses Merkmals. Während bei allen ostpreußischen *E. roumanicus*

dieses Verhältnis etwa 15,6 : 11,7 ist, erhalten wir bei dem bis jetzt westlichsten Stück aus dem Kreise Deutsch-Krone dafür die Zahlen 13 und 12, es nähert sich auffallend einem von mir gesammelten ostmärkischen *E. e. europaeus*, dessen entsprechende Verhältniszahlen 12,5 und 12,7 sind. Hier das Ergebnis einer Blutmischung sehen zu wollen, dürfte verfehlt sein, denn auch bei einem Stück aus dem Spessart, also mitten aus dem Areal von *E. e. europaeus*, verhalten sich Länge zur Höhe des Oberkiefers wie 11,5 : 12,4. Auffallend bleibt weiter, daß die beiden oberschlesischen *E. roumanicus*, deren Fundorte nicht weit von den Verbreitungsgrenzen der Art entfernt sein können, ebenfalls Anklänge an *E. e. europaeus* aufweisen, der eine in der kräftigen Entwicklung der Knochenleisten am Orbitalrand, der andere in den ausgeglichenen Proportionen der Maxillaria (Länge zur Höhe wie 12,5 : 11,6). WETTSTEIN⁵⁾ beschreibt einen *Erinaceus* (♂ ad. Leonding bei Linz O.-Oe.), den er seinem Schädelbau nach zu *E. roumanicus* rechnet, der nach der Haarfärbung der Unterseite aber unbedingt zu *E. e. europaeus* gezogen werden müßte. Dieses Stück besitzt nach WETTSTEIN außerdem die für den westeuropäischen Igel charakteristischen kräftig entwickelten Knochenleisten am Orbitalrand. Solange eine Bestätigung durch das Kreuzungsexperiment nicht vorliegt, muß die Frage offen bleiben, ob nicht doch einige der hier betrachteten Stücke als Produkte einer Blutmischung anzusehen sind. Daß geschlechtliche Affinität vorhanden ist, legt folgende Beobachtung nahe: Zu einem ♂ von *E. roumanicus* brachte ich ein frisch gefangenes ♀ von *E. e. europaeus*. Sofort begann das ♂, dieses Tier in nicht mißzuverstehender Weise zu umwerben. Zu einer Begattung kam es nicht, da das ♀ sehr scheu war und mehrere Wunden aufwies, an denen es bald darauf einging.

Es spricht also manches für eine recht nahe Verwandtschaft beider Tiere. Sie erscheinen jedoch, rein systematisch betrachtet, in der Mehrzahl der untersuchten Stücke bezüglich ihrer korrelativen Merkmale, Haarfärbung und Schädelbau, genügend scharf differenziert, um eine Zusammenfassung zu einem Rassenkreis bedenklich erscheinen zu lassen. Die Erkenntnis, daß die Kategorien Rasse und Art als Ausdruck verwandtschaftlicher Beziehungen nicht in allen Fällen ausreichend sind, ist ein Ergebnis neuerer zoologischer Systematik. Auch bei den hier betrachteten Tieren scheint ein „Grenzfall von Rasse und Art“ (RENSCH) vorzuliegen. An sich stände einer Einbeziehung in einen Rassenkreis nichts im Wege, doch erscheint dies schon aus formalen Gründen nicht angängig, da bei Verwendung der allgemein gebrauchten ternären Nomenklatur die zweifellos vorhandene Tatsache verwischt würde, daß die einzelnen Rassen jeder der

beiden Gruppen näher untereinander verwandt sind als mit einem beliebigen Vertreter der andern Gruppe. Eine Behebung dieser Schwierigkeit würde die Anwendung quaternärer Namengebung bedeuten, wie sie von LAUBMANN⁶⁾ und SACHTLEBEN⁷⁾ zur Charakterisierung ähnlicher Verhältnisse benutzt worden ist. Da sich die auf dem Gebiet zoologischer Systematik Arbeitenden diesem Vorgehen nicht anschließen konnten, erscheint eine weitere Erörterung und Durchführung nicht angängig.

RENSCH⁸⁾ hat neuerdings empfohlen, „für zoogeographische und stammesgeschichtliche bzw. feinere systematische Untersuchungen Rassenkreise mit scharf differenzierten Formen als Artenkreise zu bezeichnen, die ternäre Nomenklatur aber auf die Rassenkreise zu beschränken“. Auch bisher als verschiedene Rassenkreise („Arten“) auseinander gehaltene Formengruppen, deren nähere Verwandtschaft aber auf Grund von Erwägungen morphologischer, biologischer und zoogeographischer Natur zu erwarten ist, sind als Artenkreis zusammenzufassen, im vorliegenden Falle also die *E. europaeus*-Gruppe und die *E. roumanicus*-Gruppe. Bezüglich des Wertes der hier vertretenen Auffassung verweise ich auf die ausführlichen Darlegungen von RENSCH. Es ist vielleicht kein Zufall, daß die Verbreitung der *E. europaeus*-Gruppe und *E. roumanicus*-Gruppe eine wenn auch natürlich nicht bis ins einzelne gehende Übereinstimmung zeigt mit der von Nachtigall und Sprosser, die von den meisten ornithologischen Systematikern noch als Arten bezeichnet werden, in genetischer Beziehung jedoch als Artenkreis aufzufassen sind.

C. Verbreitung in Deutschland.

Die Verbreitung des osteuropäischen Igels in Deutschland stellt sich nach meinem Material wie folgt dar: Ganz Ost- und Westpreußen werden von der Rasse *E. r. dissimilis* bewohnt, die bis nach Pommern hineinreicht. Die bisher westlichsten Punkte sind Plietnitz im Kreise Deutsch-Krone und Reckendorf, Krs. Lauenburg, Hinterpommern (♀ juv. vom 4. 9. 1929). Im mittleren Brandenburg lebt noch *E. e. europaeus*, das Stück aus der Uckermark zeigt in der Färbung der Unterseite bereits eine Annäherung an die *roumanicus*-Gruppe, dem Schädelbau nach unterliegt die Zugehörigkeit zu *E. e. europaeus* aber keinem Zweifel. Es ist möglich, daß in der Neumark schon der osteuropäische Igel zu finden ist. Die genaue Festlegung der Verbreitungsgrenzen muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Für Schlesien wird *E. roumanicus* von PAX⁹⁾ noch nicht angeführt, mir liegen 2 Stücke der Rasse *E. r. roumanicus* aus Oberschlesien vor. Wie die Verhältnisse in Bayern liegen, wo, wenigstens was die östlichsten Teile betrifft, auch mit dem Vorkommen von *E. roumanicus* zu rechnen ist, entzieht sich

noch völlig unserer Kenntnis. Ein Stück aus Hallein (σ jun. leg. V. v. TSCHUSI, 26. X. 1919) bei dem WETTSTEIN⁵⁾ in Anbetracht des jugendlichen Alters die Zugehörigkeit offen läßt, gehört unzweifelhaft zur *E. europaeus*-Gruppe. Schon im Alter von 4 Wochen zeigen junge *E. roumanicus*, wie ich an den bei mir geworfenen und aufgezogenen Tieren feststellen konnte, den Färbungstyp der Gruppe in reiner Ausprägung.

D. Biologie.

a) Zur Fortpflanzung.

Über den Begattungsakt vermag ich noch nichts Exaktes zu sagen, da ich bisher das Mißgeschick hatte, stets belegte ♀ zu erhalten. Es ergab sich da folgendes Bild: Ein σ von *E. roumanicus* umlief ein ♀ derselben Art längere Zeit, sich dabei herandrängend, schnuppernd und die eigene Schnauze leckend. Immer wieder versuchte es, das ♀ von der Seite und in der Hauptsache von hinten zu erklettern, dabei trat der Penis hervor, der weiße Brustfleck, dessen Haare gestäubt wurden, kam auffallend zur Geltung. Das ♀ verhielt sich zuerst passiv, fing aber schließlich an zu fauchen und zu schnauben und stieß nach dem brünstigen σ mit den Stacheln des Hinterkopfes und Nackens. In diesem Falle lief das σ stets und sofort in geduckter Haltung fort, ein Stückchen noch verfolgt von dem schnaufenden und stoßenden ♀. Mehrfach näherte sich das σ dem ♀ auch von vorn und erkletterte es mit den Vorderpfoten. Hier trat einmal der erigierte Penis weit hervor, so daß er Schnauze und Vorderkopf des ♀ berührte. Nun wurden von dem σ einige Zeit die Bewegungen des Coitus ausgeführt, die schließlich wieder durch die abwehrende Haltung des ♀ beendet wurden.

Es ist vermutet worden¹⁰⁾, die Begattung beim Igel fände in der Weise statt, daß das ♀ dabei auf dem Rücken liegt. Wir würden dann ein Analogon zur Paarung des Bibers vor uns haben. Diese Annahme geht von der theoretischen Erwägung aus, daß das Stachelkleid des ♀ die Begattung in der bei fast allen Säugern üblichen Weise verhindere. Nun zeigt aber nur das beunruhigte oder sich bedroht fühlende Tier die aufgerichteten und gestäubten Stacheln. Sonst liegen sie locker, geradezu weich dem Körper an. Das zeigt sich gut, wenn sich das Tier schüttelt, wobei ein deutlich raschelndes Geräusch hörbar wird, hervorgerufen durch die Reibung der losen Stacheln. Es liegt m. E. kein Grund zu der Annahme vor, daß bei *Erinaceus* die Begattung in einer von anderen Säugern abweichenden Weise vollzogen wird.

Ein ♀ von *E. r. roumanicus* enthielt am 2. 6. 1929 acht gegen 2,5 cm lange Foeten, ein jüngeres ♀ der ostpreußischen Form warf am 19. 6. fünf

Junge. Der Wurfakt fand in der Nacht statt, und da dem Tier das so weit fortgeschrittene Stadium der Trächtigkeit nicht anzumerken war, wurde die Beobachtung versäumt. Am 17. 6. fiel mir allerdings auf, daß das ♀ mit ausgestreckten Beinen auf dem Rücken in seinem Lager lag. Während der ersten 24 Stunden nach dem Werfen blieb die Alte bei den Jungen, ohne Nahrung zu sich zu nehmen. Wenn das Nest in der Folgezeit verlassen wurde, fanden sich die Jungen stets sorgfältig zugedeckt. Nest und Junge waren jederzeit sauber und trocken, der Kot mußte also von der Alten verzehrt worden sein. Bei dem Versuch der Aufzucht junger *E. e. europaeus* im Jahre 1928 machte ich die Feststellung, daß die Entleerungen gewöhnlich nach der Nahrungsaufnahme stattfanden. Recht bedeutend war der Nahrungsbedarf des ♀ während der Laktationszeit. So wurden in der Nacht vom 1. zum 2. 7. von dem 675 g schweren Tier verzehrt 120 g unbefiederte Jungvögel, ein Haussperling im Gewicht von 24 g und 85 g Kuhmilch, wobei besonders darauf hinzuweisen ist, daß sich das ♀ in gutem Futterzustande befand und an den vorhergehenden Abenden ähnlich große Nahrungsmengen verbraucht hatte. Ob *E. roumanicus* mehrere Würfe im Jahre zur Welt bringt, ist nicht bekannt. Bei *E. e. europaeus* dürften, wie ich hier anfügen möchte, 2 Würfe keine Ausnahmerecheinung sein. So erhielt ich am 9. 9. 1928 ein ♀ mit 7 noch blinden Jungen, ein Stück vom 24. 8 1929 enthielt 7 gegen 1 cm lange Foeten.

b) Jugendentwicklung.

Während ihrer Entwicklung tragen junge *E. roumanicus* drei Stachelkleider. Geboren werden sie mit pigmentlosen, weißen Stacheln von durchschnittlich 8,5 mm Länge, wobei der in der Oberhaut sitzende Basalteil mitgemessen ist. Diese weißen Jugendstacheln, die im Alter von 17 Tagen eine Länge von 11,5 mm erreicht hatten, verlor ein ♂ in größerer Anzahl am 30. 7., also mit 41 Tagen, ein ♀ wies zur gleichen Zeit nur noch einzelne auf. Im Alter von 60 Stunden hatten die Stacheln des 2. Jugendkleides bereits die Oberhaut durchbrochen. Diese Stacheln blieben schwächer und kürzer als die 3., endgültigen, und waren variabel in der Färbung, wiesen aber bereits deutlich die charakteristische Bänderung in einfacherer Anordnung auf. Am 6. 7., also mit 17 Tagen, waren die Altersstacheln bereits so weit entwickelt, daß sie allein den Gesamteindruck der Stachelzone bestimmten. Die Unterseite der neugeborenen Jungen war nackt, 60 Stunden alt weisen sie einen Anflug von Bart- und Kinnhaaren auf, 17 Tage alt zeigte sich bereits die für *E. roumanicus* charakteristische Färbung der behaarten Regionen des Körpers angedeutet. Am 22. 7. (33 Tage) ist die Be-

haarung völlig ausgebildet, die Tiere sind schon an ihrer Färbung ohne weiteres als zur *E. roumanicus*-Gruppe gehörig zu erkennen. Die Augen der Jungen öffneten sich mit 14 Tagen. Am 13. 7. (24 Tage) finde ich ein Junges zum erstenmal neben dem Nest sitzend, am 14. 7. werden bereits Regenwürmer gefressen. In der ersten Zeit der selbständigen Nahrungsaufnahme werden nur Regenwürmer, Heuschrecken (diese in großen Mengen) und Milch verzehrt, Fleisch wird nicht angerührt, ja vor kleinen Stücken Vogelfleisch stutzen sie stets und machen einen großen Bogen herum. Am 22. 7. werden *Rana arvalis* und *Passer domesticus* gepackt und umhergetragen, aber noch nicht verzehrt. Fische und Eingeweide von *Sturnus vulgaris* finden ihren Beifall in den nächsten Tagen. Mit etwa 9 Wochen sind die Tiere des Abends unruhig und kratzen an der ins Freie führenden Tür des ihnen zum Aufenthalt angewiesenen Zimmers. Das ♀ war entfernt worden, als die Jungen sich im Alter von 37 Tagen befanden.

Gewichtszunahme von 2 Jungen in Gramm.

Alter in Tagen	Neu- geboren	2	12	14	26	75
♂	18	21	56	84	185	750
♀	18	21	52	76	170	700

Mit 75 Tagen wiegen die Tiere bereits mehr als ihre Mutter und erscheinen völlig ausgewachsen. Ein derartig rapides Wachstum, beeinflusst durch gute und regelmäßige Ernährung und den Mangel an notwendiger Bewegung, dürfte in der Freiheit nicht vorkommen.

c) Stimme.

Noch blinde Junge lassen, aus dem Nest genommen, einmal ein helles Pfeifen hören, das mir schon von jungen *E. e. europaeus* bekannt war. Alt eingefangene Igel kenne ich, bis auf das Fauchen und Schnauben zur Abschreckung drohender Gefahren, nur als stumm. Dagegen stieß ein aufgezogenes *roumanicus*-♂ bei Berührung mehrfach quäkend gellende Rufe wie quä quä aus. Das Tier befand sich in Erregung, die Augen traten hervor, die weißen Haare des Brustflecks waren gesträubt, und der Rüssel schnupperte aufgeregt in die Luft. Einmal hörte ich diese Laute in der Nacht aus dem Aufenthaltsraum der Tiere.

d) Verhalten in Gefangenschaft.

Im Benehmen meiner jung aufgezogenen *E. roumanicus* habe ich keinerlei Abweichungen von *E. e. europaeus* finden können. Die Tiere sind nicht

scheu, zeigen aber keine Anhänglichkeit an ihren Pfleger. Sie gehen ihrer Beschäftigung nach, ohne Notiz von der Anwesenheit eines Menschen zu nehmen. Den Tag über verbringen sie schlafend in ihrem gemeinsamen Lager, erst mit Einbruch der Dämmerung werden sie munter. Ich halte Geschwister, ♂ und ♀, in einem größeren Raum zusammen und habe nie irgendwelche Uneinigkeit zwischen ihnen feststellen können. Nahrungsbrocken nehmen sie einander bald einmal fort, ohne daß es dadurch zu Mißhelligkeiten kommt. Umso überraschender wirkte ihr Verhalten, als ich am 24. 8. 29 einen soeben erhaltenen frisch getöteten jungen *E. roumanicus* zu ihnen brachte. Er wurde sofort von beiden Igel in den Kopf gebissen, vom ♂ so kräftig, daß es sich schwer losreißen ließ. Das ♂ versuchte weiter, das tote Tier am Rücken anzufressen, wobei es ihm auch gelang, Stacheln loszubekommen. Ich bedauerte lebhaft, den fremden Igel vorher getötet zu haben, in dem Augenblick wurde mir ein prächtiges altes ♀ von *E. e. europaeus* lebend gebracht, bei dem mein *roumanicus*-♂ sofort wieder den Versuch machte, den Rücken anzufressen. Es war dabei recht aufgereggt und unterbrach seine Tätigkeit von Zeit zu Zeit, um Seiten und Nackenpartie seines Stachelkleides mit gelblichem, schaumigen Speichel zu bespritzen. Dabei wurde die Zunge deutlich vorgeschneilt, wohl um dem Speichel die gewünschte Richtung und Flugkraft zu geben. Vielleicht ist dieses Einspeichelnder Stacheln ein regelmäßig angewandtes Reinigungsverfahren, dessen Beobachtung mir bisher entgangen ist und das im vorliegenden Falle durch die Erregung ausgelöst worden war. Ein am 4. 9. 29 zu meinen Igel gesetzt, etwa 150 g schweres, also noch recht junges *roumanicus*-♀ wurde nicht angegriffen, das ♂ fing vielmehr an, es zu umkreisen und sich heranzudrängen, seine sexuelle Erregung war unverkennbar.

Alt eingefangene Stücke pflegen wohl kaum bissig zu sein. Von den beiden Mitteln der Verteidigung, Einrollen oder sich zur Wehr setzen, beides gleichzeitig ist ja nicht gut möglich, haben sich die Igel für das erste entschieden, und daß das für die Erhaltung der Art durchaus zweckmäßig ist, beweist ihre recht erfreuliche Häufigkeit in den meisten Gegenden. Nach meinen Erfahrungen brauchen, wenigstens in Brandenburg, für den Bestand des Igels, dessen barocke Gestalt wie kaum ein anderes Tier, den Hausstorch vielleicht ausgenommen, im Bewußtsein des Volkes lebt, keinerlei Befürchtungen zu bestehen. Meine aufgezogenen Igel pflegen empfindlich zu beißen. Sie tun es aus reinem Spieltrieb, wenn man sie, halb eingerollt auf dem Rücken liegend, in der hohlen Hand hält. Es sieht drollig aus, wie sie dann nach dem vorgehaltenen Finger blinzeln und vor dem Zubeißen zierlich die Ohren anlegen. Leider besitzen die Kiefer eine ganz überraschende Kraft

und das eifrigste Bestreben besteht darin, den Finger zwischen die Molaren zu schieben. Dann ist es aber auch die höchste Zeit, sich ihrem Zugriff zu entziehen, um ernsthaftere Verletzungen zu verhüten. Es wird auch in die vorgehaltene Hand gebissen, wenn sie die Erlangung einer begehrten Beute verhindert. Das ♂ ist wesentlich angriffslustiger als das ♀, das auch sonst recht zurückhaltend ist. Über die Schärfe der Sinnesorgane kann noch kein Urteil abgegeben werden, Untersuchungen darüber sollen vorgenommen werden.

e) Nahrung.

Auch über die ungleiche Wertschätzung verschiedenartiger animalischer Nahrung kann noch nichts Abschließendes gesagt werden. Ich hielt meistens mehrere Igel gleichzeitig und mußte zufrieden sein, immer überhaupt soviel Nahrung aufzutreiben zu können, um nur den Hunger meiner Pfleglinge zu stillen, es konnten ihnen also nur selten die verschiedensten Beutetiere gleichzeitig vorgesetzt werden. Sehr geschätzt wurden, das unterliegt keinem Zweifel, unbefiederte oder wenig befiederte Jungvögel, von denen ich *Riparia*, *Motacilla*, *Parus* und *Emberiza* zur Verfügung hatte. Die jungen *E. roumanicus* stürzten sich, als ich ihnen zum erstenmal ein Nest mit jungen *Motacilla flava* vorsetzte, mit Gier auf die sich bewegenden Tiere, das ♂ biß erst einige tot, ehe es zu fressen begann. Tote Hühnerkücken erfreuten sich, zumal wenn sie älter waren, geringerer Beliebtheit, wurden auch mehrfach ganz verschmäht. Rindfleisch hatte vor Pferdefleisch, das nur sehr ungerne genommen wurde, jederzeit den Vorzug. Bezüglich kleiner Nager (Mäuse und Wühlmäuse) hatte ich den Eindruck, daß, wenn Vögel, Stare und Sperlinge, gleichzeitig vorhanden waren, diese zuerst gewählt wurden. Gelege von Kleinvögeln wurden sofort ausgefressen, auch die Eier von *Crex crex* (Durchschnittsmaß 36.3 · 26 mm) verschwanden bald, ein Gelege von *Capella gallinago* wurde nicht angerührt. Hühnereier haben alle meine *E. roumanicus* nicht geöffnet, angeschlagen dagegen wurden sie ausgetrunken. Eine bemerkenswerte Vorliebe zeigten die Tiere für Fische, von denen sie Crypriniden bis zur Länge einer Hand erhielten, auch *Perca fluviatilis* wurde genommen. Von Schlangen konnten *Tropidonotus natrix* und *Coronella austriaca* gegeben werden. Die jungen Igel fressen noch keine Schlangen, alte ließen größere Teile der Wirbelsäule, liegen. *Rana temporaria* und *arvalis* wurden regelmäßig, aber nicht in größerer Menge genommen.

E. Anmerkungen.

¹⁾ MILLER, G. S., 1912. — Catalogue of the Mammals of Western Europe, pg. 128.

²⁾ Es ist mir ein aufrichtiges Bedürfnis, allen, die mich durch freundliche

Übersendung von Material unterstützt haben, auch hier meinen Dank auszusprechen. Dank schulde ich weiter Herrn FUHRMANN, Reppen, und Herrn Dr. NATORP, Myslowice, für die liebenswürdige Vermittlung bei der Beschaffung oberschlesischer Igel.

9) Nach Abschluß der Arbeit erhielt ich noch einige weitere *E. v. roumanicus* aus Schlesien, für die ich den Herren M. LINKE und Rittergutsbesitzer W. TRETtau zu danken habe. Es sind: ♂ ad. ♀ juv. 30. 9. 1929 Rittergut Gimmel, Krs. Oels, W. TRETtau leg.; ♀ ad. 2. 10. 1929 Deschowitz, Krs. Gr. Strehlitz, M. LINKE leg. Das Verbreitungsgebiet des osteuropäischen Igels in Schlesien wird durch diese Fundorte nicht unwesentlich erweitert.

4) Das Stachelkleid des Igels ist oft unglaublich verschmutzt, so daß ein Urteil über die Färbung nur nach gründlicher Reinigung möglich ist. Alle von mir untersuchten Stücke sind mit Benzin oder Seifenlauge gereinigt worden.

5) WETTSTEIN-WESTERSHEIM, O., 1925. — Beiträge zur Säugetierkunde Europas. — Archiv f. Naturgeschichte 1925, Abtlg. A, pg. 148.

6) LAUBMANN, A., 1918. — Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises *Alcedo atthis*. — Archiv f. Naturgeschichte 1918, Abtlg. A, 7. Heft.

7) SACHTLEBEN, H., 1918. — Die geographischen Formen des schwarzköpfigen Distelfinken. — Archiv f. Naturgeschichte 1918, Abtlg. A, pg. 152.

8) RENSCH, B., 1928. — Grenzfälle von Rasse und Art. — Journal für Ornithologie 1928, pg. 223—231.

9) PAX, F., 1925. — Wirbeltierfauna von Schlesien (Berlin 1925).

10) Vg. KRUMBIEGEL, J., — Literarischer Nachtrag zum Begattungsakt des Bibers. — Zeitschrift f. Säugetierkunde 4, pg. 33—35.